

[First Hit](#)      [Previous Doc](#)      [Next Doc](#)      [Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L1: Entry 1 of 2

File: JPAB

Jan 25, 2000

PUB-NO: JP02000025419A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000025419 A  
TITLE: PNEUMATIC RADIAL TIRE

PUBN-DATE: January 25, 2000

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

OTANI, JUNICHI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE

APPL-NO: JP10200570

APPL-DATE: July 15, 1998

INT-CL (IPC): B60 C 11/12

## ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the adhesive frictional force and shearing frictional force against an ice and snow road surface by arranging multiple sipes in the tire width direction on blocks provided on a tread face, partially protruding each sipe in one direction of the tire peripheral direction, and forming a protruded section narrow in width at the bottom section and wide at the upper section.

SOLUTION: Multiple sipes 4 are arranged in the tire width direction at intervals in the tire peripheral direction E-E' on blocks 3 provided on a tread face T. Each sipe 4 is partially protruded in one direction of the tire peripheral direction E-E', and a protruded section narrow in width at the bottom section and wide at the upper section in a plan view shape is formed. The width of the sipe 4 is set to 15-40 mm, open sipes 4 opened on both sides of the block 3 are preferably provided, and closed sipes 4 opened on one side of the block 3 and closed on the other side or closed sipes 4 closed on both sides of the block may be provided. The braking/driving performance on an ice and snow road surface is improved.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

[Previous Doc](#)      [Next Doc](#)      [Go to Doc#](#)

[First Hit](#)   [Previous Doc](#)   [Next Doc](#)   [Go to Doc#](#)

End of Result Set

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 2 of 2

File: DWPI

Jan 25, 2000

DERWENT-ACC-NO: 2000-176162

DERWENT-WEEK: 200024

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Studless pneumatic radial ply tire for snowy roads - includes tread block protruding in tangential shape along tire peripheral direction, such that bottom portion is narrow and upper portion is broad

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

YOKOHAMA RUBBER CO LTD

CODE

YOKO

PRIORITY-DATA: 1998JP-0200570 (July 15, 1998)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> <a href="#">JP 2000025419 A</a>	January 25, 2000		005	B60C011/12

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP2000025419A	July 15, 1998	1998JP-0200570	

INT-CL (IPC): [B60 C 11/12](#)

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000025419A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - Sipe (4) on both side of block (3) has width of 15-40 mm and depth which is linear to tire cross direction. The blocks partially protrude in tangential shape along tire peripheral direction such that bottom portion is narrow and the upper portion is broad. Alternately, the upper portion has an elliptical shape. The longitudinal cross-section of the protrusion is cup-shaped.

USE - For snowy roads.

ADVANTAGE - As the protruding block has narrow bottom portion and broad upper portion, adhesion and friction of tire tread surface opposing to snowy road surface is increased and hence slippage is prevented, thereby preventing accidents.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the partial top view of tread pattern in studless pneumatic radial ply tire. (3) Block; ; (4) Sipe.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/8

TITLE-TERMS: PNEUMATIC RADIAL PLY ROAD TREAD BLOCK PROTRUDE TANGENT SHAPE  
PERIPHERAL DIRECTION BOTTOM PORTION NARROW UPPER PORTION BROAD

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1] 018 ; H0124\*R ; S9999 S1434 Polymer Index [1.2] 018 ; ND01 ;  
K9416 ; Q9999 Q9256\*R Q9212 ; K9665 ; B9999 B5367 B5276 ; B9999 B5301 B5298 B5276 ;  
Q9999 Q9234 Q9212

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2000-055068

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-131433

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-25419

(P2000-25419A)

(43) 公開日 平成12年1月25日 (2000.1.25)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 0 C 11/12

識別記号

F I

B 6 0 C 11/12

テマコード\* (参考)

A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平10-200570

(22) 出願日

平成10年7月15日 (1998.7.15)

(71) 出願人 000006714

横浜ゴム株式会社

東京都港区新橋5丁目36番11号

(72) 発明者 大谷 順一

神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内

(74) 代理人 100066865

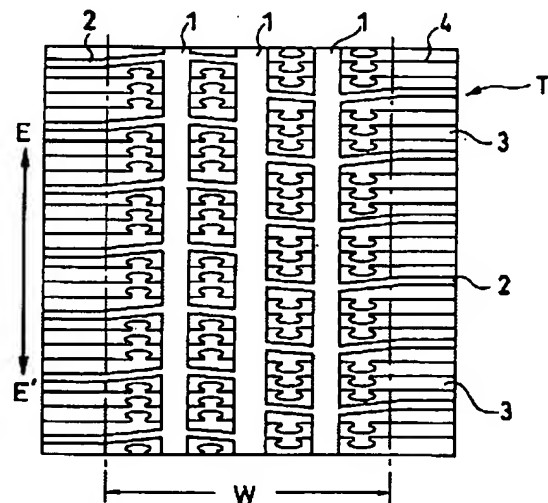
弁理士 小川 信一 (外2名)

(54) 【発明の名称】 空気入りラジアルタイヤ

(57) 【要約】

【課題】 氷雪路面での制動・駆動性能を向上させた空気入りラジアルタイヤの提供。

【解決手段】 この空気入りラジアルタイヤは、トレッド面Tに設けたブロック3に、タイヤ幅方向に複数のサイプ4をその深さ方向を直線状に配置し、サイプ4をタイヤ周方向E E'の一方に部分的に突出させ、平面視形状において底部が幅狭で上部が幅広の突出部を形成してなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 トレッド面に設けたブロックに、タイヤ幅方向に複数のサイブをその深さ方向を直線状に配置し、該サイブをタイヤ周方向の一方に部分的に突出させ、平面視形状において底部が幅狭で上部が幅広の突出部を形成した空気入りラジアルタイヤ。

【請求項2】 前記突出部が底部がくびれていて上部が楕円形状にふくらんだ平面視形状である請求項1記載の空気入りラジアルタイヤ。

【請求項3】 前記突出部が底部がくびれていて上部が拡大し頂部が平らの盃縦断面形状の平面視形状である請求項1記載の空気入りラジアルタイヤ。

【請求項4】 前記サイブの幅が、15mm～40mmである請求項1乃至3のいずれか1項記載の空気入りラジアルタイヤ。

【請求項5】 前記サイブが前記ブロックの両側に開口したオープンサイブである請求項1乃至4のいずれか1項記載の空気入りラジアルタイヤ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、氷雪路面での制動・駆動性能を向上させた空気入りラジアルタイヤ、いわゆるスタッドレスタイヤに関する。

【0002】

【従来の技術】タイヤの氷雪路面での制動・駆動のための摩擦力は、①路面に対するタイヤトレッド面の粘着摩擦係数および②路面に対するタイヤトレッド面の剪断摩擦係数（トレッド面に設けたブロックに配されたサイブのエッジが融解水や擬似液体層を破壊して実接地面積を増加すること、いわゆるエッジ効果）により発生することが一般に知られている。粘着摩擦係数を高めるにはトレッド面のブロックを形成するゴム自身に適度の軟らかさを与えればよく、また、剪断摩擦係数を高めるにはブロックに適度の剛性が求められる。すなわち、ブロックを形成するゴム自身は軟らかくしつつ、ブロック自体としては適度の剛性を必要とする。

【0003】しかしながら、ゴムを軟らかくするとブロック剛性が低下し、逆にブロック剛性を高めるとゴムが硬くなるという問題があった。そこで、従来、この相反する関係を克服するために種々の工夫がなされてきた。

【0004】例えば、図5に示すように、トレッド面Tにタイヤ周方向E-E'にタイヤ1周に亘って3本の主溝1を設けると共にタイヤ幅方向に複数の副溝2を設け、これらの主溝1および副溝2によって複数のブロック3を区画し、これらのブロック3に、タイヤ周方向E-E'に間隔を置いて複数のサイブ4をタイヤ幅方向に配置している。サイブ4は、ブロックを軟らかくするために配されるのであるが、図6に示すように、その深さ方向（ブロック3の上下方向M）がジグザグ状になっていて、制動・駆動力がブロック3にかかったときにサイブ

4があまり開口しないようにしている。サイブ4の開口が大きいとブロック剛性が低下し過ぎるからである。

【0005】また、従来においては、図7および図8に示すように、ブロック3に、深さ方向は直線状であるが平面視形状がジグザグ状の複数のサイブ4をタイヤ周方向E-E'に間隔を置いてタイヤ幅方向に配置している。平面視形状をジグザグ状としたのも制動・駆動力がブロック3にかかったときにサイブ4があまり開口しないようにするためである。なお、図5および図7において、Wはトレッド面接地幅を表わす。

【0006】しかしながら、図5～図8に示されるサイブ4では、ブロック3をサイブ4により分割した小ブロックa、b同士の噛み合わせが強固でないためサイブ4の開口が大きくなるという問題があり、また、図6ではサイブ4がその深さ方向にジグザグ状であるためタイヤ加硫に際してサイブ4の箇所がモールドから抜けにくいという問題があった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、氷雪路面に対するタイヤトレッド面の粘着摩擦係数および剪断摩擦係数の両方を高めて氷雪路面での制動・駆動性能を向上させた空気入りラジアルタイヤを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の空気入りラジアルタイヤは、トレッド面に設けたブロックに、タイヤ幅方向に複数のサイブをその深さ方向を直線状に配置し、該サイブをタイヤ周方向の一方に部分的に突出させ、平面視形状において底部が幅狭で上部が幅広の突出部を形成したことを特徴とする。

【0009】このようにサイブに特定の平面視形状の突出部を形成したため、この突出部で一方の小ブロックが他方の小ブロックに食い込んだ状態となり、隣接小ブロック同士が強固に噛み合っ一体化するので、制動・駆動力がブロックにかかったときにサイブが殆ど開口しないから、従来よりも柔らかい（粘着摩擦係数が大きくなる）ゴムを使用してもブロック剛性の低下がもたらされない。したがって、氷雪路面における粘着摩擦係数および剪断摩擦係数の両方を高めることが可能となる。

【0010】また、サイブの深さ方向を直線状にしたから、タイヤ加硫に際してサイブの箇所がモールドから抜け易くなる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図に基づいて本発明の構成につき詳しく説明する。なお、図5～図8におけると同様な箇所は同じ図番で示す。本発明では、図1に示すように、トレッド面Tに設けたブロック3に、タイヤ周方向E-E'に間隔を置いて複数のサイブ4をタイヤ幅方向に配置している。サイブ4は、タイヤ周方向E-E'の一方に部分的に突出し、平面視形状において底部が幅狭

で上部が幅広の突出部を形成している（平面視において、この突出部は底部がくびれていて上部が楕円形状にふくらんでいる）。また、図2に示すように、サイプ4の深さ方向は直線状となっている。

【0012】図3に本発明に係わるトレッドパターンの別例を示す。図3において、トレッド面Tに設けたブロック3に配置されたサイプ4に形成された突出部は、平面視形状において底部がくびれていて上部が拡大し頂部が平らの盃縦断面形状となっている。また、図4に示すように、サイプ4の深さ方向は直線状となっている。サイプ4の突出部の平面視形状は、底部が幅狭で上部が幅広であればいかなる形状であってもよく、例えば、ジグソーパズルの種々の平面視断面形状をとることができる。

【0013】サイプ4の幅は、15mm～40mmであればよい。また、サイプ4は、図1に示すようにブロック3の両側に開口したオープンサイプであるのが好ましいが、ブロック3の一方の側に開口して他方の側には開口していないクローズドサイプ又はブロック3の両側に開口していないクローズドサイプであってもよい。ブロック3を構成するゴム（ゴム組成物）の硬度は、JIS-A硬度40～60、好ましくはJIS-A硬度45～55であればよい。

【0014】

【実施例】タイヤサイズ185/65R14、空気圧200kPa、リムサイズ51/2J、およびJIS-A硬度50のゴム組成物でブロックを構成することを共通にし、ブロックに配するサイプを表1に示すように異なら\*

\* せた空気入りラジアルタイヤを作製し（従来タイヤ1～2、本発明タイヤ1～2）、これらのタイヤにつき下記により氷上粘着摩擦力、氷上剪断摩擦力、およびモールド抜け容易性を評価した。この結果を表1に示す。

【0015】氷上粘着摩擦力の評価方法：作製した空気入りラジアルタイヤのトレッドパターンと同形状、同コンパウンド（ゴム組成物）のブロックを用意する。このブロックに走行方向に当たる方向に力を加えて、ブロックが10°傾くときの力を測定する。この力が大きいほど氷上粘着摩擦力に優れる（この力が大きいと、同じブロック剛性を出すのにゴム組成物の硬度を下げることで、また、硬度が下がれば氷上粘着摩擦力は上がる）。結果を従来タイヤ1を100とする指数で示す。指数値が大きい方が氷上粘着摩擦力に優れる。

【0016】氷上剪断摩擦力の評価方法：氷上において40km/hの速度からロック制動させ、その制動距離を測定することによる。結果を従来タイヤ1を100とする指数で示す。指数値が大きい方が氷上剪断摩擦力に優れる。

【0017】モールド抜け容易性の評価方法：タイヤ加硫工程において、100本のタイヤを加硫したときにそのうち何本のタイヤがきちんとモールドから抜けて次工程に流れて行ったかを調べる。結果を従来タイヤ1を100とする指数で示す。指数値が大きい方がモールド抜けが容易であることを意味する。

【0018】

【表1】

表 1

	従来タイヤ1	従来タイヤ2	本発明タイヤ1	本発明タイヤ2
サイプ	図5 図6	図7 図8	図1 図2	図3 図4
S.T.I(平均値) *	100	117	113	115
氷上粘着摩擦力	100	95	105	105
氷上剪断摩擦力	100	95	105	105
モールド抜け容易性	100	105	105	105

【0019】注） \* タイヤ周方向単位長さ当たりのサイプの量をいう。下記式により計算される。

$$S.T.I(\alpha) = a + b \times \rho g(\alpha) + c \times \rho s(\alpha) + d \times Dg$$

ここで、

$\rho g(\alpha)$  : (角度 $\alpha$ だけ回転した軸に投影した全溝長さ) / 全接地面積

$\rho s(\alpha)$  : (角度 $\alpha$ だけ回転した軸に投影した全サイプ※50

※ア 長さ) / 全接地面積

a : -6.8

b : 2202.0

c : 672.0

d : 7.6

Dg : 平均溝深さ

表1から明らかなように、本発明タイヤ1～2は従来タイヤ1～2に比して氷上粘着摩擦力および氷上剪断摩

5

力の両方に優れており、かつモールド抜けが容易であることが判る。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、タイヤのトレッド面に設けたブロックに、タイヤ幅方向に複数のサイプをその深さ方向を直線状に配置し、該サイプをタイヤ周方向の一方向に部分的に突出させ、平面視形状において底部が幅狭で上部が幅広の突出部を形成したため、氷雪路面に対するタイヤトレッド面の粘着摩擦力および剪断摩擦力の両方を高めて氷雪路面での制動・

10

駆動性能を向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の空気入りラジアルタイヤにおけるトレッドパターンの一例の部分平面図である。

6

【図2】図1におけるブロックの拡大斜視図である。

【図3】本発明の空気入りラジアルタイヤにおけるトレッドパターン他例の部分平面図である。

【図4】図3におけるブロックの拡大斜視図である。

【図5】従来の空気入りラジアルタイヤにおけるトレッドパターンの一例の部分平面図である。

【図6】図5におけるブロックの拡大斜視図である。

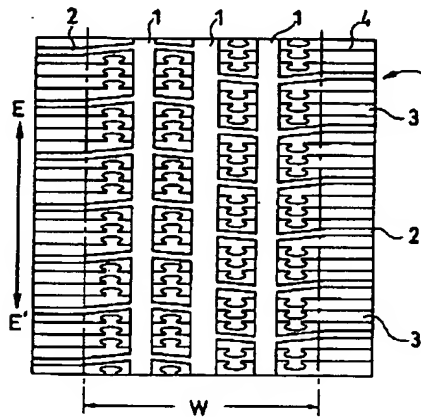
【図7】従来の空気入りラジアルタイヤにおけるトレッドパターン他例の部分平面図である。

【図8】図6におけるブロックの拡大斜視図である。

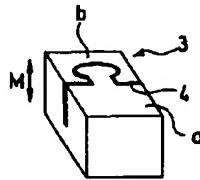
【符号の説明】

1 主溝 2 副溝 3 ブロック 4 サイプ  
T トレッド面

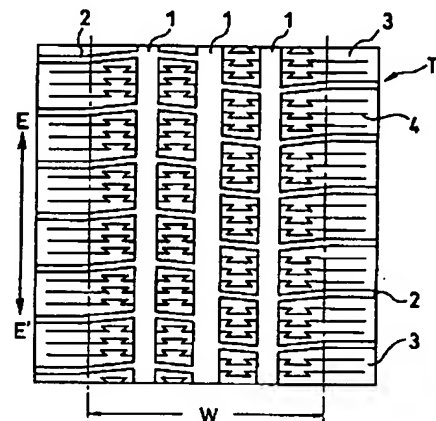
【図1】



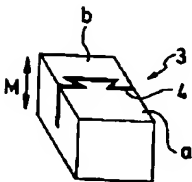
【図2】



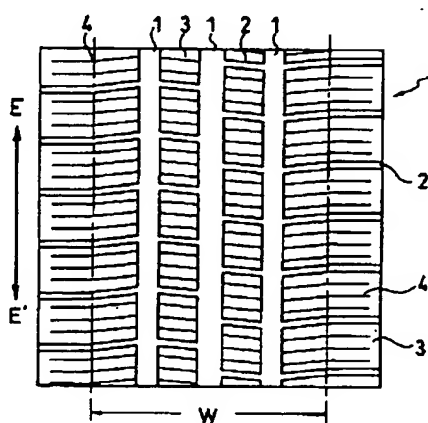
【図3】



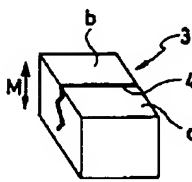
【図4】



【図5】



【図6】



【図8】

